

PARTIE B
DOSSIER TECHNIQUE

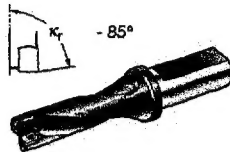
**OUTILLAGE DE DECOUPE EMBOUTISSAGE
FOURCHETTE D'INDEXAGE D'ACCOUDOIR**

Chemise	Page 9
Document sur le foret U et T-max U	Page 10
Document sur la tête à aléser	Page 11 à 12
Document érosion fil	Page 13
Document technique sur acier X160 Cr Mo V 12	Page 14

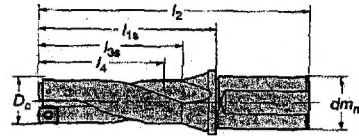
Document sur le foret U et T-max U

2 x D_c R 416.2

Queue cylindrique
à méplat selon ISO 9766



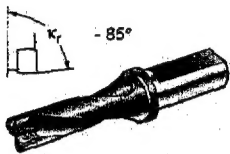
Diamètre de foret, D_c 12.7–58 mm
Tolérance de trou +0.3 mm
-0.1 mm
Tolérance sur D_c ± 0.15 mm (D_c 12.7 – 25.0 mm)
± 0.20 mm (D_c 26.0 – 58.0 mm)
Prof. de trou maxi, l₄ 2 x D_c



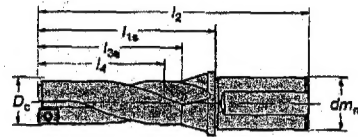
l_{1s} = longueur à programmer

3 x D_c R 416.2

Queue cylindrique
à méplat selon ISO 9766



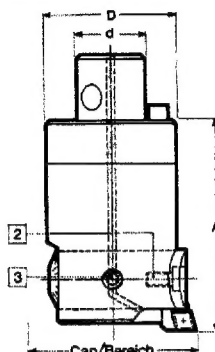
Diamètre de foret, D_c 12.7–58 mm
Tolérance de trou +0.3 mm
-0.1 mm
Tolérance sur D_c ± 0.15 mm (D_c 12.7 – 30.0 mm)
± 0.20 mm (D_c 31.0 – 58.0 mm)
Prof. de trou maxi, l₄ 3 x D_c



Conditions de coupe
- Forets U et Tmax

ISO	CMC N°	Matériau	HB	Diamètre de foret D _c mm	Avance l _n mm/tr	Vitesse v _c m/min
	01.0	Acier non allié	80–170	12.7–17.0	0.04–0.08	290 (230–380)
		Non trempé		17.5–25.4	0.04–0.08	
		0.05–0.10% C		26.0–30.0	0.05–0.08	
				31.0–41.3	0.07–0.10	
				42.0–80.0	0.08–0.12	
	01.1	Non trempé	90–200	12.7–17.0	0.04–0.08	270 (225–345)
		0.05–0.25% C		17.5–25.4	0.04–0.08	
				26.0–30.0	0.05–0.10	
	01.2	Non trempé	125–225	12.7–17.0	0.04–0.10	230 (190–290)
		0.25–0.55% C		17.5–25.4	0.04–0.14	
				26.0–30.0	0.08–0.18	
	01.3	Non trempé	150–225	12.7–17.0	0.04–0.10	210 (170–275)
		0.55–0.80% C		17.5–25.4	0.06–0.14	
				26.0–30.0	0.08–0.18	
	01.4	Acier à outils au carbone et à forte teneur en carbone	180–275	12.7–17.0	0.04–0.10	210 (200–275)
				17.5–25.4	0.06–0.14	
				26.0–30.0	0.08–0.18	
	02.1	Acier faiblement allié	150–250	12.7–17.0	0.04–0.10	220 (180–290)
		Non trempé		17.5–25.4	0.06–0.12	
				26.0–30.0	0.10–0.16	
				31.0–41.3	0.11–0.18	
	02.2	Trempé	220–450	12.7–17.0	0.04–0.10	170 (90–230)
				17.5–25.4	0.06–0.14	
				26.0–30.0	0.10–0.18	
				31.0–41.3	0.10–0.20	

Document tête à aléser

Capacité / Capacity / Bereich $\varnothing 15 - \varnothing 205$ mm

Capacity Bereich	d	GRAFLEX Mini Shank Schaft	A	B	Table porte-plaquette Insert holder size Wendeplattenhalter Größe	Code	Peak Weight Gewicht kg
$\varnothing 15-\varnothing 18.5$	8	0	35	14	09	A 780 08	0.04
$\varnothing 18-\varnothing 23.5$	8	0	35	17	09	A 780 09	0.05
$\varnothing 23-\varnothing 31$	11	1	40	21.5	10	A 780 10	0.10
$\varnothing 30-\varnothing 40$	14	2	45	27	20	A 780 20	0.20
$\varnothing 39-\varnothing 51$	18	3	65	35	30	A 780 30	0.45
$\varnothing 50-\varnothing 65$	22	4	72	43	40	A 780 40	0.80
$\varnothing 64-\varnothing 86$	28	5	82	54	50	A 780 50	1.50
$\varnothing 85-\varnothing 115$	36	6	105	70	60	A 780 60	3.15
$\varnothing 114-\varnothing 144$					65		3.25
$\varnothing 114-\varnothing 160$					70	A 780 70	6.45
$\varnothing 159-\varnothing 205$	46	7	115	95	75		6.60

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Ces nouvelles têtes finition A780 sont le résultat des innovations techniques apportées aux têtes A720, qu'elles remplacent.

Leurs principales caractéristiques sont :

Une gamme qui couvre la plage de 15 à 205 mm.

L'amenée du lubrifiant est prévue directement sur l'arête de coupe.

Le système de réglage du porte-plaquette par vis micrométrique et vernier permet une résolution de 2,5 μ m au diamètre.

La rigidité et la précision du système graissé à vie et protégé garantissent la répétabilité.

Position angulaire de l'arête DIN 69871.

Les têtes sont livrées avec la clé et le mode d'emploi. Les porte-plaquettes sont à commander séparément (pages 73-75).

TECHNICAL SPECIFICATIONS

These new finishing heads A780 are the result of technical innovations on the A720 finishing heads, which they replace.

The most important specifications are :

A boring diameter range from 15 to 205 mm.

Coolant flow is directed towards the cutting edge.

Insert holder setting adjustment is equipped with a micrometric screw and a vernier and provides a resolution of 2.5 μ m on the diameter.

Rigidity and precision of mechanism lubricated for the life of the head and dust proof guarantee good accuracy.

Angular position of edge according to DIN 69871.

These boring heads are delivered with key and operating instructions. Insert holders must be ordered separately (pages 73-75).

TECHNISCHE MERKMALE

Diese neuen Fein-Ausdrehköpfe A780 sind das Ergebnis von technischen Erneuerungen auf den A720 Fein-Ausdrehköpfe, die sie ersetzen.

Deren Hauptkennzeichen sind :

Eine Reihe, die den Durchmesserbereich von 15 bis 205 mm abdeckt.

Innere Kühlmittelzuführung direkt auf die Schneide.

Die Einstellung der Wendeplattenhalter erfolgt durch eine Mikrometerspindel und einem Nonius.

Ein Teilstrich entspricht 2,5 μ m im Durchmesser.

Die Steifigkeit und Präzision des geschützten und lebenslanglich geschmierten System garantieren Wiederholungsgenauigkeit.

Die Lage der Schneide ist gemäß DIN 69871.

Die Köpfe werden mit Schlüssel und Gebrauchsanweisung geliefert. Die Wendeplattenhalter sind separat zu bestellen (Seite 73-75).

Document tête à aléser

Domaine d'application des nuances / Grades range of application / Anwendungsbereich der Hartmetall-Sorten																		
Matière à usiner / Material	Acier au carbone, acier allié, acier inoxydable / Carbon steel, alloy steel, stainless steel / Kohlenstoffstahl, Legierungsstahl, Rostfrei-Stahl										Fonte, acier inoxydable, titane, titane zirconium, titane aluminium, titane niobium, titane manganèse / Cast iron, stainless steel, titanium, titanium zirconium, titanium aluminium, titanium niobium, titanium manganese / Gießstahl, rostfreier Stahl, Titan, Zirkontitan, Altit, Nibtitan, Mangan-Titan						Caractéristiques des nuances	
	P01	P02	P10	P15	P20	P25	P30	P35	P40	P50	K01	K05	K10	K15	K20	K25		
Carbone/Carbon/Hartmetall		01																Nuance pour finition et semi-finition sur acier au carbone, acier coulé, aciers faiblement alliés. Nuance utilisée dans des conditions favorables avec des vitesses de coupe élevées.
					02													Nuance pour ébauche et semi-finition sur acier au carbone, acier coulé, acier allié, acier inoxydable, fonte malléable à copeaux longs dans des conditions moins favorables.
											03							Nuance pour ébauche légère, semi-finition et finition sur fonte grise, fonte malléable à copeaux courts, aluminium et alliages, cuivre, laiton, matières synthétiques.
Carbone revêtu/Coated carbon/Hartmetall beschichtet		21									21							Nuance revêtue céramique pour ébauche légère, semi-finition et finition sur fonte grise, fonte sphéroïdale, fonte malléable, aciers non alliés et alliés, aciers inoxydables.
					22							22						Nuance revêtue céramique pour ébauche, semi-finition et finition sur acier carbone, aciers alliés, aciers inoxydables et fonte.
							23											Nuance revêtue TiC-TiN pour ébauche sur acier au carbone, acier allié, acier coulé, aciers inoxydables. Nuance utilisée dans des conditions défavorables avec des vitesses de coupe faibles.
							25					25						Nuance revêtue Al ₂ O ₃ , TiC, TiN pour ébauche sur acier au carbone, aciers alliés, aciers coulés, aciers inoxydables et fonte. Nuance utilisée dans des conditions moins favorables avec des vitesses de coupe moyennes.
		26										26						Nuance revêtue PVD pour finition dans l'acier, la fonte et les métaux non ferreux.

Document tête à aléser
Nuances et conditions de coupe

Matière à usiner / Material to be machined / Bearbeitungsgegenstand	Dureté HB Hardness HRC	Vitesse de coupe en m/min / Cutting speed in m/min / Schnittgeschwindigkeit in m/min											
		Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall	Carbone/Carbon/Hartmetall
Acier au carbone/Carbon steel/ Kohlenstoffstahl - C ≤ 0.4 % - C > 0.4 %	< 180 > 180	130-250 110-230	80-150 60-130		160-350 140-300	130-300 110-250	50-180 50-150	90-200 60-170	100-300 50-200	100-300 80-300			
Acier allié/Alloy steel/Legierungsstahl - Recuit/annealed/Geglüht - Traité/Treated/Vergrüht - Traité/Treated/Vergrüht	< 210 210-270 > 270	110-240 110-240 100-150	60-130 60-130 60-100		140-300 140-300 100-250	110-250 110-250 90-200	50-140 50-140 50-120	60-160 60-160 60-130	50-200 50-200 50-200	80-300 80-300 50-250			
Acier inoxydable/Stainless steel Rostfreier Stahl - Ferrit + Martensit, 13 % < Cr > 20 % - Austenit, Cr > 18 % - Ni > 8 %	150-270 150-270	100-150 100-180	70-110 70-130		140-250 120-250	110-200 120-200	80-130 80-120	90-180 90-170	80-150 80-150	80-150 80-150			
Acier trempé/Hardened Steel Gehärteter Stahl > 45 HRC										50-150			
Fonte grise/Grey cast-iron/Grauguß	150-270		60-120		160-350	140-250		80-180	80-250		100-500		
Fonte GS/Spheroidal cast-iron Sphäroguß	150-270		50-100		140-300	110-200		60-150	90-250				
Fonte malléable/Malleable cast-iron Temperguß	150-240		60-110		80-200	80-200		60-150	80-250				
Aluminium et alliages/Aluminium and alloys/Aluminium Legierungen	60-120			150-800					150-800				150-1000
Alliages d'aluminium au Si/ Si aluminium alloys/Al-Si Legierungen	60-120			150-500					150-500				150-800
Cuivre et laiton/Copper and brass/ Kupfer und Messing	60-120			150-400					150-400				150-600

Document électro-érosion fil

Acier : X160 Cr Mo V12

Fil : Ø 0,25

Précision obtenue	T _{km} (μ m)	12	12	6	6								
Rugosité arithmétique	R _a (μ m)	0,8	0,8	0,8	0,8								
Régimes		A1	A2	B1	B2								
Hauteur de découpe	H	10	20	30	50								
PARAMETRES D'ETINCELAGE		Hs	Ns1	Ns2	Hs	Ns1	Ns2	Hs	Ns1	Ns2	Hs	Ns1	Ns2
	M	MO	M2	M2	MO	M2	M2	MO	M2	M2	MO	M2	M2
	I	18	15	12	18	15	12	18	15	12	18	15	12
	P	23	35	35	28	35	35	32	35	35	32	35	35
	T _d	50	30	15	50	30	15	50	30	15	50	30	15
	ISH	-2	0		-2	0		-2	0		-2	0	
	SPL	0	1		0	1		0	1		0	1	
	T _{on}			6			6			6			6
	UHP												
	PPV												
	Fw	17	20	20	17	20	20	17	20	20	17	20	20
	Aw	150	120	105	165	135	105	180	150	120	195	165	120
	P	3	0,3	0,2	4	0,3	0,2	6	0,3	0,3	8	0,3	0,3
	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	K	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Q	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Str	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0
	Ofs	214	169	134	214	169	134	215	170	135	215	170	135
	Vs	6,8	13,6	4,3	5	5,5	3,6	4,1	7,7	3,2	2,6	6,6	2,4
	Vsm	2,21			1,67			1,46			1,05		

Hs : Premier passage

Ns1 : Deuxième passage

Ns2 : Troisième passage

Aw : Vitesse de déroulement du fil en mm/s

Vs : Vitesse d'avance constante en mm/min

Vsm : Vitesse d'avance moyenne en mm/min intégrant tous les passages

FICHE TECHNIQUE

X160 Cr Mo V12

Composition

Carbone :1.55
Molybdène :0.75

Chrome :11.9
Vanadium :0.9

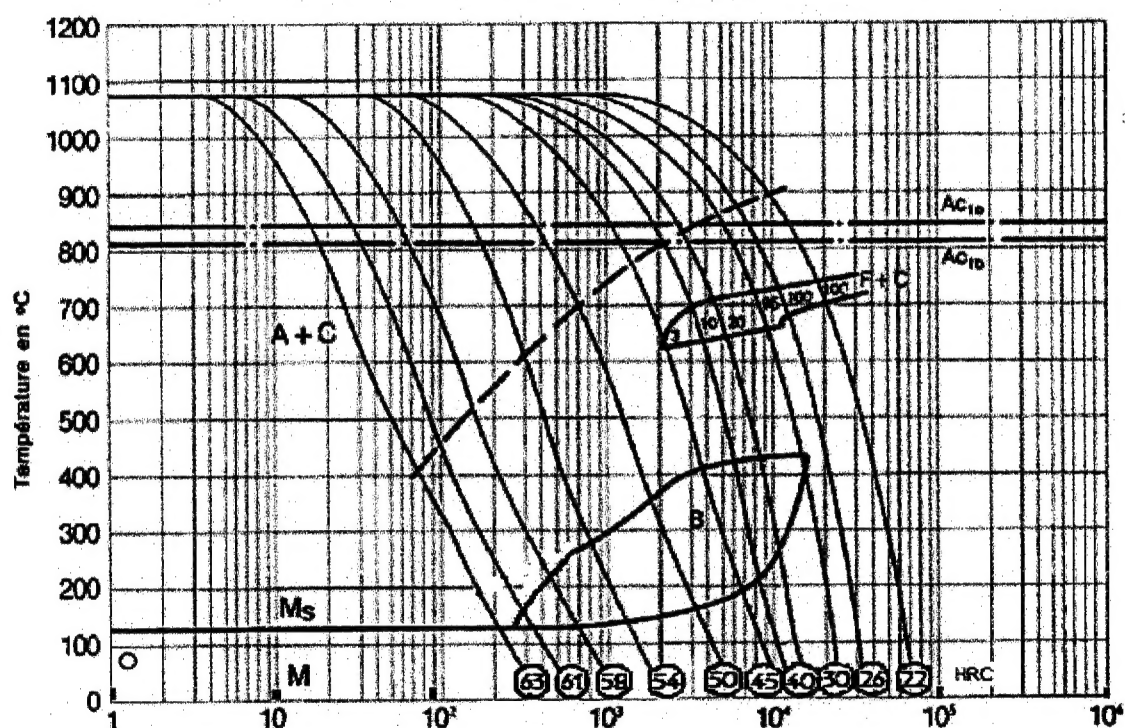
Etat de livraison

Recuit inférieur à. 255HB

Traitement thermique

Trempe plus revenus

COURBE TRC Température d'austénisation à 1070°C



COURBE DE REVENU

